

*Palacanthilhiopsis vervierii* n. gen. n. sp.  
et autres Hydrobiidés  
(Mollusca, Prosobranchia)  
des eaux souterraines des Gorges de l'Ardèche  
(dpt Gard, France)

par

R. BERNASCONI \*

avec 3 figures

ABSTRACT

*Palacanthilhiopsis vervierii* n. gen. n. sp. and other Hydrobiids (Moll. Prosobr.) from subterranean waters of the Ardèche River Gorges (Gard, France). — The following species of Hydrobiidae are reported from the cave-emergence of Foussoubie and the karstic spring of Aiguilles: *Hauffenia* (*Neohoratia*) *minuta* ssp. *globulina* (Paladilhe, 1866); *Bythiospeum articense* Bernasconi, 1985; *Moitessieria locardi* Coutagne, 1883; *Moitessieria puteana* Coutagne, 1883; and *Palacanthilhiopsis vervierii* n. gen. n. sp. This new Hydrobiid genus is described and its relationships with related genera are discussed.

L'étude d'un lot de mollusques provenant de 88 prélèvements effectués par Ph. Vervier (Laboratoire de biologie souterraine, Université de Lyon-Villeurbanne) à l'Event de Foussoubie et à la Source des Aiguilles (Gorges de l'Ardèche) a permis d'identifier 5 espèces d'Hydrobides, dont l'une, attribuable à un genre nouveau, est décrite ci-après.

\* Hofwilstr. 9/Postfach 63, CH-3053 Münchenbuchsee.

**Palacanthiopsis vervierii** n. gen. n. sp.

## MATÉRIEL

Localité type: Event de Foussoubie, Gorges de l'Ardèche (dpt Gard, France) alt. 85 m; leg. Ph. Vervier, collections 1984/1985/1986. Holotype: Muséum de Genève MHNG 987.197 (23.XI.1984). Paratypes: Muséum de Genève MHNG 987.198 (1 exemplaire, 23.XI.1984); ma collection (8 exemplaires, dont 4 sous forme de préparations microscopiques). Derivatio nominis: de «Paladilhiopsis» (genre d'Hydrobiidés) et «αχανθα» (épine); l'espèce est dédiée à l'auteur de sa découverte Ph. Vervier.

COQUILLE (**holotype**) (Figs 1 et 3): coquille conoïde allongée 3,70 × 1,69 mm, régulièrement développée. Omphalium ouvert, circulaire et profond, à peine masqué par le bord columellaire. Spire à 6½ tours très arrondis et convexes, suture profonde, sommet obtus. Hauteur du dernier tour égalant 51% de la hauteur totale. Ouverture grande, peu oblique, peu patulescente à la base, le bord externe arqué et projeté en avant. Encoche pleurotomoidale absente. Test corné présentant une microsculpture formée de lignes spirales parallèles recoupant les stries d'accroissement longitudinales; ces lignes sont au nombre de 80-85 par mm longitudinal sur les deux derniers tours, les premiers tours embryonnaires sont lisses.

## BIOMÉTRIE DE LA COQUILLE

Localité	n	$\bar{L} \pm s$	$\bar{D} \pm s$	$\bar{L}/\bar{D} \pm s$
Event de Foussoubie	9	3,46 ± 0,54 mm	1,75 ± 0,23 mm	1,98 ± 0,17 mm

(n = nombre d'exemplaires;  $\bar{L}$  et  $\bar{D}$  = longueur et diamètre moyens de la coquille; s = écart-standard).

## ANATOMIE:

Matériel: Event de Foussoubie: 2♂, 2♀ (en alcool) (Paratypes). Structure générale des Hydrobiidés. Sexes séparés. Corps dépigmenté. Trompe bilobée et allongée; deux tentacules cylindriques env. 400 × 140 μm à l'état contracté. Taches oculaires absentes.

Organes palléaux: manteau à collier entier, sans pédoncule palléal; osphradium elliptique env. 275 × 100 μm; 7 à 13 lamelles branchiales allongées env. 80 à 140 μm × 50 à 70 μm.

Organes reproducteurs mâles: pénis cylindrique env. 900 × 250 μm, replié sur lui-même, terminé par un apex court. Prostate cylindrique-ovoïde allongée et recourbée, env. 700 × 310 μm.

Organes reproducteurs femelles: glande utérine plutôt cylindrique qu'ovoïde, recourbée, env. 800 × 380 μm, présentant une partie inférieure glanduleuse-tubuleuse et une partie supérieure hyaline. Oviducte présentant, avant sa jonction avec la glande utérine, un canal gonopéricardial puis une anse boursouflée. Réceptacle séminal allongé-tubiforme, env. 200 à 275 μm × 30 μm, inséré sur l'oviducte peu avant l'insertion de la bourse copulatrice. Bourse copulatrice allongée à piriforme env. 450 à 580 μm × 160 à 310 μm, insérée sur l'oviducte par un canalicule d'environ 200 μm. Gonopore à la partie latéro-inférieure de la glande utérine. Le rapport des surfaces projetées de la bourse copulatrice et de la glande utérine est de 31: 100 à 41: 100.

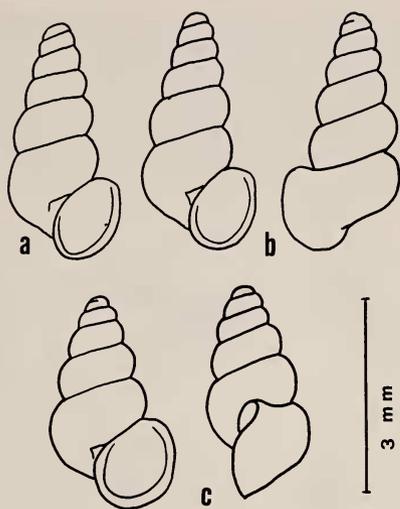


FIG. 1.

Coquille de *Palacanthilhiopsis vervierii*  
 1a: Paratype; 1b: Holotype; 1c: Paratype.

Organes digestifs: intestin présentant une anse en Z à la sortie de l'estomac; au niveau de la prostate chez le ♂ ou de la glande utérine chez la ♀ une deuxième anse soit très courte, à longueur égalant sa largeur, soit absente. Estomac en forme de sac étranglé (Kristallstielsack), env.  $480 \times 380 \mu\text{m} + 300 \times 175 \mu\text{m}$ . Coecum absent. Radula de type ténio-glosse; rapport largeur/longueur 1: 10 à 1: 12; formule:  $\frac{4+1+4}{1+1}$ ; 3+1+4; 16-22; 12-18; dimensions des dents:  $16 \times 34 \mu\text{m}$ ,  $17 \times 50 \mu\text{m}$ ,  $17 \times 50 \mu\text{m}$ ,  $14 \times 80 \mu\text{m}$ .

Opercule corné jaunâtre assez épais, discoïde à forme elliptique à ovoïde, env.  $855$  à  $900 \mu\text{m} \times 635$  à  $655 \mu\text{m}$ , présentant une forte épine triangulaire longue d'environ  $550 \mu\text{m}$ , dont la base est insérée légèrement excentriquement. Cette épine pénètre profondément dans le pied de l'animal par un orifice oval env.  $170 \times 65 \mu\text{m}$ ; stries rayonnantes, oligogyre avec  $1\frac{1}{2}$  tours peu évidents.

#### DIAGNOSE DIFFÉRENTIELLE

Le genre *Palacanthilhiopsis* se distingue d'autres genres voisins par une structure operculaire unique, inconnue jusqu'ici chez les Hydrobiidés d'Europe, d'Amérique, d'Asie ou de Nouvelle Zélande; ceci justifie la création d'un nouveau genre.

Seuls les genres *Gocea*, *Hauffenia* s. str. et *Pseudohoratia* présentent des opercules munis d'excroissances, mais spiralées et non cornées, bien différentes de l'épine de l'opercule de *Palacanthilhiopsis*; leur coquille sont également bien différentes de celle de *Palacanthilhiopsis*.

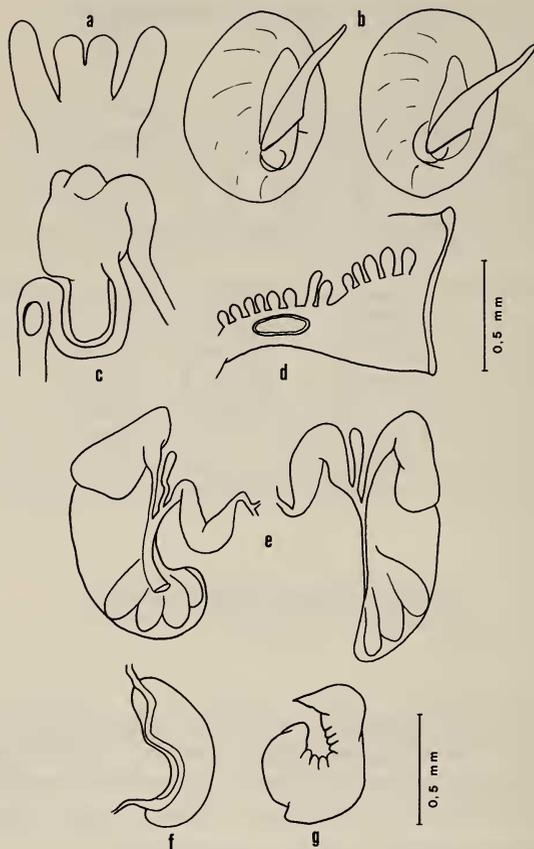


FIG. 2.

Anatomie de *Palacanthilhiopsis vervierii*

2a: Tête; 2b: Opercule (2×); 2c: Estomac; 2d: Lamelles branchiales et osphradium; 2e: Glande utérine, oviducte et annexes (2×); 2f: Prostate; 2g: Pénis.

En dehors de la structure operculaire, *Palacanthilhiopsis* diffère des genres *Moitessieria* et *Paladilhia* par les structures de l'oviducte et du réceptacle séminal, et présente quelques affinités avec le genre *Bythiospeum* et les espèces attribuées à «*Paladilhopsis*» et «*Iglica*» (v. tableau 1). A noter que les espèces type de ces deux derniers genres (*Paladilhopsis serbica* et *Iglica gratulabunda*) ne sont pas encore connues anatomiquement, et que le genre «*Paladilhopsis*» semble être hétérogène et composé de trois groupes d'espèces (SCHÜTT 1970).

Au niveau spécifique, les rapports de *Palacanthilhiopsis vervierii* avec les anciennes espèces de la région, à opercule et anatomie encore inconnus, sont les suivants:

«*Lartetia*» *umbilicata* Locard, 1901 de la Grotte du Trabuc (dpt Gard) présente également un ombilic ouvert et profond, mais diffère par sa biométrie ( $\bar{L} = 2,75$  mm;  $D = 1,37$  mm;  $\bar{L}/D = 2,01$ ) et par l'absence de stries spirales.

«*Lartetia*» *pontmartiniana* Nicolas, 1891 de la source des Angles (Avignon) et les autres «espèces» du même site, ainsi que «*Lartetia*» *cureti* Nicolas 1891, présentent également un ombilic ouvert et profond, mais différent par leur biométrie ( $\bar{L} = 3,40$  mm;  $\bar{L}/D = 2,49$ ) et par l'absence de stries spirales. A noter que la petite «*Lartetia*» *collieri* Nicolas, 1891 de la même source des Angles, avec des stries spirales, est considérée à juste titre comme identique à *Moitessieria puteana* (BOETERS 1972).

TABELLE

## Rapports de Palacanthilhiopsis avec les genres voisins

	Péd. pal.	Ovid.	Rs	Bc	Rapp. bc/ut.	Pénis	Sculpt.	Operc.
<i>Palacanthilhiopsis vervierii</i>	0	++	t	all.	30-40%	cyl.	spir.	DC + E
<i>Paladilhia pleurotoma</i>	+	0	s	sph.	< 4%	con.	?	?
« <i>Paladilhiopsis</i> » <i>grobbeni</i>	?	++	t	all.	30-60%	cyl.	spir.	?
« <i>Paladilhiopsis</i> » <i>robiciana</i>	?	?	t	all.	30-60%	cyl.	spir.	CC
« <i>Paladilhiopsis</i> » <i>virei</i>	?	?	t	all.	30-60%	cyl.	spir.	?
<i>Bythiospeum diaphanum</i>	0	++	t	all.	20-50%	con.	0	CC
<i>Bythiospeum bressanum</i>	0	++	t	all.	20-50%	con.	0	CC
<i>Bythiospeum articense</i>	0	++	t	all.	20-50%	con.	0	CC
« <i>Iglica</i> » <i>luxurians</i>	?	++	t	sph.	30%	?	0	?
<i>Moitessieria rolandiana</i>	0	0	s	sph.	40%	con.	mall.	CH
<i>Moitessieria lineolata</i>	0	0	s	all.	8-30%	prot.	spir.	CH
<i>Moitessieria rayi</i>	0	0	s	all.	8-30%	prot.	spir.	CH

*Pédoncule palléal*: présent (+) ou absent (0) *Oviducte*: sans (0) ou avec anse boursoflée (+) et canal gonopéricardial (+); *Réceptacle séminal*: tubiforme (t) ou sessile (s); *Bourse copulatrice*: allongée (all.) ou sphéroïdale (sph.); *Rapport bourse copulatrice/glande utérine* (= 100); *Pénis*: simple cylindrique à apex court (cyl.), ou simple conique (con.), ou cylindrique avec 1-2 protubérances (prot.); *Microsculpture* du test: en lignes spirales (spir.), ou en malléations (mall.), ou absente (0); *Opercule*: discoïde corné armé d'une épine (DC + E), ou convexe corné inerme (CC), ou convexe hyalin inerme (CH).

## Autres Hydrobiidés récoltés

*Hauffenia* [*Neohoratia*] *minuta* ssp. *globulina* (Paladilhe, 1866)

Matériel:

Foussoubie (Event): 15 exemplaires;

Aiguille (Source): une centaine d'exemplaires.

Coquille et anatomie: correspondent aux données dans BERNASCONI (1975 et 1984).

*Bythiospeum articense* Bernasconi, 1985

Matériel:

Foussoubie (Event): 35 exemplaires et nombreux exemplaires juvéniles;

Aiguille (Source): 5 exemplaires juvéniles.

Coquille et anatomie: correspondent à la description originale dans BERNASCONI (1985).

Grâce au matériel plus abondant à disposition dans ce lot, la description originale peut être complétée comme suit:

## BIOMÉTRIE DE LA COQUILLE

Localité	n	$\bar{L} \pm s$	$D \pm s$	$\bar{L}/D \pm s$
Foussoubie (Event)	35	$2,65 \pm 0,32$ mm	$1,37 \pm 0,16$ mm	$1,93 \pm 0,12$ mm

Anse intestinale en Z: longueur égalant 1,0 à 1,9 fois sa largeur.  
 Réceptacle séminal: 140 à 300  $\mu\text{m} \times 35$   $\mu\text{m}$ .  
 Pénis: 650 à 900  $\mu\text{m}$ .  
 Opercule: 700 à 900  $\mu\text{m} \times 425$  à 550  $\mu\text{m}$ .

*Moitessieria locardi* Coutagne, 1883

## Matériel:

Foussoubie (Event): 3 exemplaires sans chairs (coquilles vides).

Anatomie encore inconnue.

Biométrie: L = 1,32; 1,80; 1,76 mm; D = 0,59; 0,82; 0,74 mm; L/D = 2,2; 2,18; 2,38; nombre de tours = 5 à 5½; microsculpture: 29-36 lignes à creux (malléations) par mm longitudinal, 25 creux par mm de ligne.

*Moitessieria puteana* Coutagne, 1883

## Matériel:

Foussoubie (Event): 1 exemplaire sans chairs (coquille vide).

Anatomie: inconnue.

Biométrie: L = 2,39 mm; D = 0,96 mm; L/D = 2,50; nombre de tours = 6.  
 Microsculpture: 65 lignes spirales par mm longitudinal.

## RÉSUMÉ

Dans une collection d'Hydrobiidés provenant de l'Event de Foussoubie et de la Source des Aiguilles, les espèces suivantes ont été identifiées: *Hauffenia* (*Neohoratia*) *minuta* ssp. *globulina* (Paladilhe, 1866), *Bythiospeum articense* Bernasconi, 1985, *Moitessieria locardi* Coutagne, 1883, *Moitessieria puteana* Coutagne, 1883 et *Palacanthilhiopsis vervierii* n. gen. n. sp.

Cette dernière espèce appartient à un nouveau genre d'Hydrobiidé, qui est décrit et comparé aux genres voisins.

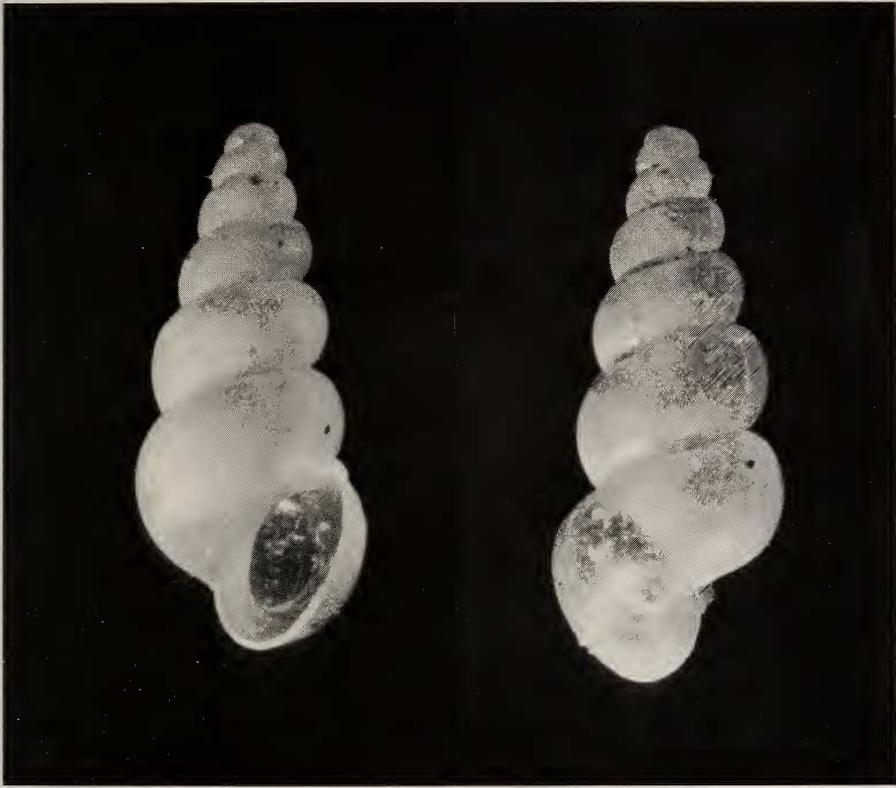


FIG. 3.

*Palacanthilhiopsis vervierii* n. gen., n. sp. Holotype MHNG 987.197; longueur 3,70 mm.

## BIBLIOGRAPHIE

- BERNASCONI, R. 1975. Les Hydrobides cavernicoles de Suisse et des régions limitrophes V: Révision des *Hauffenia* Pollonera. *Annls Spéleol.* 30 (2): 303-311.
- 1984. Hydrobides de France: *Moitessieria*, *Bythiospeum* et *Hauffenia* des départements Gard, Ain, Isère (Gastéropodes Prosobranches). *Revue suisse Zool.* 91 (1): 203-215.
- 1985. *Bythiospeum* (Mollusca Gasteropoda Hydrobiidae) de France nouveaux ou faisant l'objet d'une révision. *Revue suisse Zool.* 92 (2): 333-349.
- BOETERS, H. D. 1972. Westeuropäische Moitessieridae: *Spiralix* n. subgen. *Arch. Molluskenk.* 102: 99-106.
- SCHÜTT, H. 1970. Neue Formen höhlenbewohnender Hydrobiiden des Balkans und ihre Beziehungen zu *Paladilhiopsis* Pavlovic, 1913. *Arch. Molluskenk.* 100: 305-317.